ENCICLOPEDIA estudiantil

REVISTA SEMANAL
APARECE LOS MARTES

Nº 31

Año I
30 de Enero de 1962

REIMPRESIÓN

ÍNDICE

Alpinismo y anarquismo 2
Los hermanos Montgolfier 5
Los équidos 6
La primera vacuna 8
La gran ciudad... 10
Los vikingos 12
Los motores de reacción 14
Las hierbas de la calle 16
La picadura de los insectos 18
Vicente Blasco Ibáñez..... 19

PRECIO $ 18.-

NÚMEROS ATRASADOS
$ 18.— EL EJEMPLAR

EXTERIOR

COLOMBIA	$ 1,70
COSTA RICA	C. 1,50
CHILE	E°. 0,25
ECUADOR	Ss. 5,00
EL SALVADOR	C. 0,75
ESPAÑA	Ptas. 20,00
GUATEMALA	Q. 0,25
HONDURAS	L. 0,50
MÉXICO	$ 3,00
NICARAGUA	C. 1,75
PANAMÁ	B/. 0,25
PERÚ	S/. 7,00

ALPINISMO Y ANDINISMO

ASCENDER a las altas montañas es una proeza muy antigua, de la cual la historia recuerda ejemplos tan extraordinarios como el cruce de los Alpes por Aníbal y por Napoleón, y el cruce de los Andes por San Martín. Sin embargo, en casos como estos, la ascensión no constituye un fin en sí mismo sino un medio eventual para transponer la montaña o lograr otro objetivo. El alpinismo no es eso. En cambio, escalar los Alpes —u otras montañas— por afición, con ánimo deportivo, haciendo del escalamiento difícil y peligroso una prueba emocionante de aptitudes, destreza y tenacidad, eso sí es alpinismo o montañismo.

BREVE HISTORIA DEL ALPINISMO

Obvio es señalar que el alpinismo comenzó en los Alpes. A fines del siglo XVIII el eminente naturalista suizo Horacio Benedicto de Saussure (1740-1799) ofreció un premio para quien encontrara una ruta por la cual fuera posible alcanzar la cima del monte Blanco (4.810 m.), pico máximo de los Alpes y de Europa. Si los montañeses de la región llegaron a su cúspide antes de 1786, no lo sabemos; pero lo cierto es que ese año Jacobo Balmat y el Dr. Paccard lograron escalarla, y al año siguiente repitió la hazaña el mismo Saussure, acompañado de algunos guías, y la narró en su libro "Viajes a los Alpes". El archiduque Juan de Austria auspició expediciones alpinistas a principios del siglo XIX, tales como la peligrosa ascensión del Dr. Gebhardt al pico Ortler-Spitza, en 1804.

A mediados de siglo se fundó el primer club alpino y en 1863 apareció la primera edición del "Alpine Journal". Los clubes alpinistas que se fundaron desde entonces en distintos países europeos inculcaron en sus asociados normas de prudencia y conocimientos técnicos para escalar en base a la experiencia recogida. Además se trazaron cartas de rutas y se construyeron refugios. Actualmente en los Alpes hay rutas demarcadas y más de 600 refugios, el más alto de los cuales es, probablemente, el de la Punta Gnifetti (4.540 m.). De todos modos el alpinismo siguió siendo peligroso, y muchos expedicionarios en demanda de las alturas encontraron la muerte. Tal el caso de la ascensión encabezada por E. Whymper al pico Matterhorn (4.504 m.), entre Suiza e Italia, en 1865. Después de repetidos intentos, el 14 de julio llegaron a la cima; pero al descender un deslizamiento arrastró a varios de ellos, que perdieron la vida.

PROEZAS EN EL HIMALAYA

La conquista del monte Everest (8.848 m.), el más alto del mundo, ha sido uno de los objetivos más fascinantes del alpinismo en los últimos años. Desde que el tenaz George Leigh-Mallory muriera sepultado por un alud, en 1924, después de alcanzar los 8.600 m., varios fueron los alpinistas famosos que intentaron superar su hazaña. En 1952 parecía que lo habían de lograr dos expediciones suizas; pero las altas tormentas de nieve las obligaron a desistir cuando se encontraban muy cerca de la meta. El 29 de mayo de 1953 llegaron a la cima del Everest el neozelandés Edmund P. Hillary y el nepalés Tensing Norkay.

Al año siguiente, el profesor italiano Ardito Desio logró llegar a la eminencia del Godwin Austen (8.610 m.), en el Karakórum (Tibet), que es el pico más alto del mundo después del Everest.

En orden decreciente de altitud, siguen algunos picos altísimos cuyo escalamiento merece ser escuetamente recordado.

El monte Kanchenyunga (8.585 m.) —especie de Olimpo sagrado de los nativos de Sikkin— fue escalado por una expedición inglesa dirigida por el Dr. Charles Evans en 1955.

El Lhotse (8.501 m.) —cuarta eminencia del mundo— fue alcanzado al año siguiente por los suizos F. Luchsinger y E. Reiss, de la expedición de Albert Eggler. Otros miembros de esta misma expedición, una semana más tarde, llegaron a la cima del Everest.

El pico Makalú (8.476 m.) fue escalado hasta su cúspide por el francés Jean Franco en 1955. Y el Cho Oyu (8.194 m.), el año anterior, por una comisión de científicos austriacos.

DESDE EL PIE DE LOS ANDES

Escalar el pico más alto de América (6.960 m.) constituye una de las metas más atractivas del andinismo. Intentó hacerlo en 1833 el alemán Dr. Paul Guessfeldt y no lo consiguió. En 1897 repitió

NUESTRA PORTADA. — Sostenido, más que por los débiles recursos utilizados (cuerdas, ramplones, escalas), por una enérgica y decidida voluntad, el andinista afronta los mil y un peligros del montañismo, llevado por un noble afán deportivo. El escalamiento de paredes casi verticales, a alturas superiores a los del nido de las águilas, es episodio corriente en este deporte, en que cada progreso representa un riesgo mayor para el deportista.

EL ESCALAMIENTO TEMERARIO

"Frente a él se elevaba una enorme cuesta rocosa, sumamente empinada que remataba en una pared casi vertical de unos dos mil metros y cubierta de nieve y hielo, en gran parte."

"Con sogas atadas a ganchos y clavos que iba clavando en la roca, adelantaba poco a poco. La roca era dura y el esfuerzo necesario para colocar los clavos era muy grande, ya que la altura lo dificultaba enormemente. La presión atmosférica era muy baja y la falta de oxígeno en el aire no permitía respirar normalmente. Y venían las nieves. Entonces había que buscar una rajadura entre las rocas o una plataforma que permitiera pasar la noche allí, aunque fuera atado con la cuerda, para no deslizarse durante el sueño hacia el abismo. Al llegar a más de la mitad de la pared, a la altura de 6.500 metros, más o menos, se le acabó el alimento, y el enorme desgaste de energías no le permitía arriesgarse a continuar la ascensión durante varios días más. Ya le quedaban pocos clavos en la mochila y las sogas empezaban a gastarse en algunos lugares. Todo se conjuraba contra el andinista. Entonces, sentado allí sobre la cuerda que colgaba entre dos clavos fijados en la roca, miró Bertone hacia arriba: una superficie lisa y vertical, que no terminaba nunca. Una sola piedrecita que se soltara por el efecto del viento o de las aguas, allí arriba, bastaría para aniquilarlo. Miró entonces hacia abajo: un abismo de un kilómetro de profundidad abría sus fauces, acechándolo silenciosamente. Un paso en falso, un solo descuido o la ruptura de la cuerda sería suficiente para que se precipitara hacia el fondo del abismo." (Sekelj, "Tempestad sobre el Aconcagua".)

Refugio en la montaña para alpinistas.

la tentativa un equipo de expertos alpinistas dirigidos por el inglés E. Fitz Gerald; y si bien éste no alcanzó la cúspide, llegó en cambio uno de los guías suizos de la expedición, Matías Zurbriggen, el 14 de enero de ese año. Un mes más tarde lograron ascender otros dos miembros del mismo equipo, llamados Stuart Vines y el guía Nicolás Lanti, quienes bajaron la piqueta que clavara Zurbriggen. El tercer escalamiento afortunado lo llevó a cabo el Dr. Helbling en enero de 1906. Estas ascensiones tenían propósitos científicos y dieron su fruto en importantes libros de estudio sobre la región cordillerana.

La primera expedición invernal que intentó escalar el Aconcagua con esquís la encabezaron en 1915 dos noruegos que tuvieron que desistir de llegar a la cima cuando sólo les faltaba un centenar de metros. Desde entonces se sigueron numerosas ascensiones deportivas, en pos de la cima nevada del Aconcagua. Pero no todas lograron regresar.

ASCENSION AL ACONCAGUA

Aconsejan los expertos andinistas no fumar, abstenerse de bebidas alcohólicas y someterse a un previo entrenamiento de pequeñas ascensiones, antes de atacar el coloso andino. El punto de partida más frecuentado es el Puente del Inca (Mendoza, Argentina) a 2.700 metros de altura, que se encuentra 25 kilómetros al SSE. del Aconcagua.

Debe llevarse, por supuesto, equipo completo de montaña, con mochilas, piquetas, bolsas de dormir, ramplones, carpas, sogas, y demás implementos, tanto como el vestuario y los víveres, sin olvidar el alcohol, azúcar y chocolate para aumentar las calorías, y cebolla y ajo para bajar la presión arterial.

Será necesario el concurso de baqueanos y arrieros de la región, que ayudarán a llevar el equipaje, a lomo de mula, hasta el campamento de altura.

Siguiendo por el Valle de los Horcones se llega hasta la Plaza de Mulas, a 4.232 metros. Desde ahí, hacia el NO. puede verse el fantástico glaciar Horcones con sus centenares de "penitentes de hielo" enhiestos: torres de 20 ó 30 metros que sobrecogen con su aspecto irreal. Transponiéndolo hacia el poniente, se llega al cerro Catedral, que Stuart Vines y el guía Pollinger escalaron por primera vez en 1898. Pero puede ascenderse en sentido contrario hasta Nido de Cóndores (5.500 m.), sobre las faldas del Aconcagua. De allí en adelante empiezan los grandes riesgos y, consiguientemente, se necesita mucha prudencia, coraje, fortaleza y suerte, para llegar a dominar la cúspide del cerro rebelde y conservar la vida.

LOS GRANDES PELIGROS

El andinista que se lanza a desafiar las alturas, se pone a prueba de serios peligros. Puede dar un traspié y caer en cualquier grieta fatal. O ser arrastrado por un alud. A veces se desatan terribles tormentas de nieve. Entonces el "viento blanco" con su desesperante silbo agorero azota, bloquea y cubre como un sudario inmenso al infortunado visitante.

Otras veces el peligro y la muerte acechan subrepticiamente, sin notarlo la víctima, con dos desdichadas contingencias: el congelamiento y la alteración mental. Aquél podría insensibilizarle un pie, que luego se pone azulado; ¡es la gangrena! Y si, al frotar con nieve en el acto, no desaparece, entonces no hay más remedio que amputar en seguida. La soledad del paisaje, por su parte, suele provocar alucinaciones y alterar la razón: es el "mal de la montaña". La personalidad se desdobla entonces inevitablemente y el andinista quizá avance hacia un precipicio, hablando a las piedras como si fueran sus amigos, persuadido de que anda de compras por la ciudad.

LINK EL ANDINISTA

Con su libro "Tempestad sobre el Aconcagua" Tibor Sekelj ha contribuido a destacar la personalidad de Link, el eminente andinista. Juan Jorge Link tenía sobrados méritos para lucir sobre su pecho el "Cóndor de oro" —insignia otorgada a quienes dominaban la cúspide del Aconcagua—, pues él lo había logrado cuatro veces. La primera, en 1936, una furiosa tormenta de "viento blanco" lo sorprendió a 6.600 m. de altura. Bajo la carpa sepultada por la nieve de tres días con sus noches, estaba Link, sin víveres, con los dos acompañantes que empezaban a sentir los síntomas del congelamiento. Se zafó, sin embargo, de aquella crítica situación, y después de poner a salvo a sus camaradas, trepó solo la soñada cima.

El tercer escalamiento lo efectuó en 1940, conduciendo entre sus acompañantes a su esposa Adriana Bance. También iba con ellos un sacerdote yugoslavo que perdió la vida a los 6.800 metros.

En 1942 encabezó Link una expedición del Club andinista "Cóndores de los Andes" y logró llegar a la cúspide de noche, con dos compañeros que empezaron a perder su equilibrio mental. Uno de ellos se extravió, víctima de su alienación, y fue hallado días después en el glaciar Horcones. De pronto Link no se sintió los dedos de los pies. ¡Se descalzó y los vio azulados! ¿Qué hacer? ¡La gangrena avanzaba! Su esposa tomó entonces decididamente una tijera y le cortó los dedos enfermos, evitando males mayores...

Link y su señora volvieron a subir dos años más tarde. Eran compañeros inseparables. Con ellos iba, entre otros, el ingeniero Kneidl. De pronto se desataron las furias del "viento blanco", y los tres quedaron solos en la cumbre. Quizá se acurrucaron y el cansancio los venció. "Se durmieron los tres compañeros, mecidos por esa dulce insensibilidad que paulatinamente los iba librando de la sensación exterior desagradable, hasta que el ulular del huracán se transformó a sus oídos en música celestial" (T. Sekelj).

LA MUERTE EN LAS NIEVES ETERNAS

Acostumbran los andinistas dejar en la cúspide que escalan, la piqueta u otro testimonio de su presencia en el lugar, y un "libro de la cumbre" donde dejan anotada su visita. Cuando llega el siguiente, estampa su nombre en el libro, se apodera del objeto dejado por el anterior, como si fuera un trofeo ganado en la lucha contra la montaña, y deja a su vez otro suyo.

Todos los andinistas que parten de Puente del Inca en pos del Aconcagua, esperan, por supuesto, alcanzar el "trofeo" y el "libro de la cumbre". Pero pocos llegan; y algunos no regresan nunca. O regresan muertos. En Puente del Inca hay un reducido cementerio donde los cadáveres rescatados son inhumados. Algo así como un "panteón de la cumbre" con la trágica nómina de quienes perdieron la vida en la demanda. El austriaco Stepanek murió congelado a

6.600 metros en 1925. El inglés capitán Marden apareció muerto sobre una torre de hielo del glaciar Horcones, en 1928. Después le tocó el turno a Reissing en 1933, y otros cuantos cuya nómina aún no ha terminado... Mario Pastén, el famoso baqueano chileno, que a tantos andinistas guió hacia la cumbre, bajó los cadáveres de varios de ellos. El Aconcagua es así. Unos suben victoriosos a la cumbre, y otros bajan vencidos al sepulcro. Y dijérase que algunos logran ambas cosas a la vez, quedando para siempre amortajados en las nieves inescrutables.

Cuenta Sekelj esta anécdota de Link: "Estaba bajando él por la cuesta cubierta de nieve iluminada por la Luna, cuando de pronto vio una roca que se parecía a un hombre sentado. Se le acercó para observarla y entonces se dio cuenta de que no se trataba de ninguna roca sino de un hombre sentado sobre una piedra, con la cabeza apoyada en la mano, como si estuviera descansando. Vio Link estupefacto su larga barba, las antiparras sobre el pasamontaña que le cubría la cabeza, la mochila al hombro. No cabía más duda. O era un hombre durmiendo, o era una alucinación de Link en aquella luz plateada que poblaba de visiones fantasmagóricas las rocas torturadas por el viento. Un grito se le escapó, que él mismo no supo aclarar si era para despertar al andinista misterioso o para despertarse a sí mismo de la pesadilla; pero el grito no surtió ningún efecto. Entonces se quitó el guante y lo tocó. Sintió su cuerpo duro bajo el traje. Le tocó la barba... y era barba Le tocó la cara, pero sintió bajo los dedos la terrible sensación de tocar un mármol. Retiró la mano, entonces, y corrió hacia abajo, sin saber si había enloquecido o era verdad lo que había visto. Más tarde, al buscar la verdad, se enteró de que se trataba del cadáver de Stepanek, quien murió sobre el Aconcagua unos diez años antes y que seguía sentado en el lugar donde había fallecido, perfectamente conservado por el frío".

OTRAS METAS ANDINAS

Muchas son las cumbres que alientan y atraen al andinismo. Entre ellas, la notable eminencia "Ojos del Salado" (6.830 m.), situada entre la provincia argentina de Catamarca y la chilena de Atacama. El 5 de febrero de 1956 la escaló una expedición dirigida por el chileno René Gajardo, de la cual seis andinistas lograron llegar a la cima.

En los Andes Peruanos, el pico Jerupaja (6.632 m.) fue conquistado en 1950 por los estadounidenses Dave Harrah y James Maxwell.

GRADOS DE DIFICULTAD DE LAS ASCENSIONES

1er. GRADO. Fácil. Pendiente moderada. Superable sin la ayuda de las manos

2º GRADO. Moderadamente difícil. La pendiente es más acentuada. Se necesita ayuda de las manos.

3er. GRADO. Difícil. La pendiente es escarpada. Hay que superar algunos breves trechos casi verticales.

4º GRADO. Muy difícil La pared es generalmente vertical. Es necesario el uso de cuerdas y sólidos conocimientos de la técnica alpinista.

5º GRADO. Extraordinariamente difícil. Paredes verticales insuperables, sin la ayuda de cuerda y clavos.

6º GRADO. Extremadamente difícil. Es el grado máximo de dificultad de los escalamientos. Las paredes son verticales, lisas. No sólo se necesitan clavos y cuerdas, sino también cuñas de madera introducidas en las fisuras, donde poder plantar clavos, "estribos", etcétera.

LOS HERMANOS MONTGOLFIER

LOS primeros seres vivientes que se elevaron de la Tierra sobre una máquina construida por el hombre fueron una oveja, un gallo y un ánade. Estos animales se alzaron en el cielo de Versalles el 19 de septiembre de 1783, a bordo de una "mongolfiera", la máquina para volar construida por los hermanos Montgolfier. El extraordinario experimento se realizó en presencia del rey Luis XVI y de la familia real. La mongolfiera tenía un diámetro de 24 metros.

El hecho de que una oveja, un gallo y un ánade fueran llevados en vuelo dentro de una canasta, nos hace sonreír. Pero, aun en la actualidad, antes de colocar en un proyectil un ser humano, ¿no se realizan numerosos experimentos con ratones, monos y perros?

Por cierto que elevarse un centenar de metros a bordo de una mongolfiera no era, en aquellos tiempos, menos espantable que afrontar hoy los espacios interplanetarios a bordo de un proyectil.

El experimento de vuelo realizado por los hermanos Montgolfier el 19 de septiembre de 1783. (De un grabado de la época).

La enorme mongolfiera que transportó al primer viajero aéreo, Juan Pilatre de Rozier, y a un acompañante por el cielo de París, el 21 de noviembre de 1783.

LOS PRIMEROS EXPERIMENTOS

Los hermanos José Miguel y Esteban Jacobo Montgolfier eran hijos de un famoso parisiense, comerciante en papel. Desde su juventud, ambos hermanos se sintieron atraídos por los estudios científicos y, en particular, estudiaron a fondo la obra de un hombre de ciencia inglés, Priestley, titulada: "Las diferentes clases de aire". Meditando sobre esta obra y observando cómo el humo de la chimenea subía, los dos hermanos pensaron aprovechar el aire caliente, más liviano que el frío, para elevar un objeto en la atmósfera.

Primero hicieron la prueba llenando de aire caliente pequeños balones de papel y haciéndolos revolotear en el interior de su laboratorio. Alentados por el éxito, decidieron lanzar grandes globos de tela.

Su primer gran experimento público lo realizaron el 5 de junio de 1783, en presencia de las autoridades y de una enorme multitud. El aeróstato tenía un diámetro de 12 metros y estaba construido con tela forrada de papel. En la extremidad inferior había una amplia abertura, debajo de la cual se encontraba, suspendido con cables de hierro, un brasero en el que se quemaban paja y lana.

Entre las aclamaciones y el entusiasmo del público presente, el aeróstato se alzó en el término de diez minutos a más de 500 metros.

EL PRIMER VIAJERO AÉREO

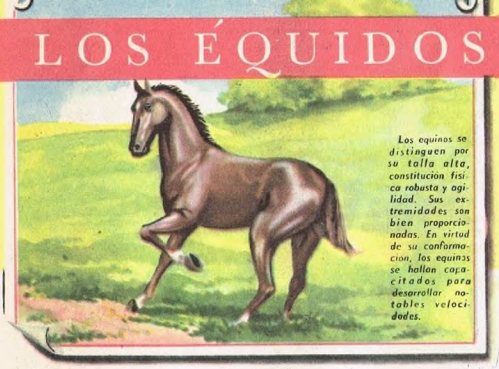
Comprobado el éxito del experimento con los animales, fue un hombre el que se aventuró a elevarse a bordo de la "terrible máquina". El 15 de octubre del mismo año, el francés Juan Pilatre de Rozier se elevaba a bordo de un globo cautivo, es decir, unido a la tierra por una soga. ¡Era el primer hombre que volaba!

El 21 de noviembre de ese año el experimento se repitió. Esta vez junto con Rozier subió a bordo de la mongolfiera un segundo pasajero: el marqués Arland. Llevaron consigo una pequeña provisión de combustible (paja y lana) con la que alimentaron el brasero. Esto les permitió mantenerse en el aire durante 25 minutos y cumplir un vuelo de 8 kilómetros sobre París. ¡Había nacido la navegación aérea!

José M. Montgolfier, el mayor de los hermanos, nació en Vidalón-les-Annonay (Francia) en 1740 y murió en Balaruc, en 1810. Esteban nació en 1745 en la misma ciudad que su hermano y murió en Serrieres, en 1799.

Durante su vida perfeccionaron e inventaron distintos aparatos científicos, entre ellos un calorímetro, un aparato para desecar fruta y una prensa hidráulica. Pero los inventos que les dieron gloria fueron el globo aerostático y un modelo de paracaídas. A Esteban Montgolfier se debe, además, la invención del papel apergaminado.

LOS ÉQUIDOS



Los equinos se distinguen por su talla alta, constitución física robusta y agilidad. Sus extremidades son bien proporcionadas. En virtud de su conformación, los equinos se hallan capacitados para desarrollar notables velocidades.

Su cabeza es de una conformación pronunciadamente perfilada; el sector frontal está considerablemente desarrollado en comparación con el que contiene el cerebro, de reducidas dimensiones.

CABALLO

Altura hasta la cruz: 1,20/1,80 m.
Peso: 250/500 kg.
Pelaje de colores diferentes, con pelo corto y suave.
Colores más comunes: oscuros (negros), alazanes, tordillos, bayos, zainos.
De acuerdo con el censo de 1954, hay en la Argentina 5.872.000 caballos.

CLASIFICACIÓN

Orden: Perisodáctilos
Subórden: Hipoideos
Familia: Equidos
Género: Equus
Especie: Caballos

LOS caballos domésticos provienen de dos especies de caballos salvajes: el caballo de Przewalski y el Tarpan. El primero de estos todavía existe en los desiertos de Mongolia, donde fue descubierto en 1879 por un coronel ruso, el mismo cuyo nombre lleva. El segundo vivía en Táurida, antigua denominación de la actual Crimea, donde se había extinguido allá por el 1750. No se conoce con certeza la época de la domesticación del caballo, y no cabe duda alguna de que este animal ganó en belleza, elegancia y agilidad desde el momento en que el hombre intervino en su cría.

Hasta el siglo X después de J. C. no se generalizó la costumbre de protejer sus cascos con herraduras de metal, para que pudiera transitar inclusive por terrenos pedregosos y duros.

En la actualidad se conocen numerosas razas de caballos que se diferencian, entre otros detalles característicos, por su talla. Hay también caballos enanos llamados "ponys" cuyo crecimiento quedó detenido por las condiciones ambientales de las zonas frías de donde provienen. La duración media de la vida de un caballo oscila alrededor de los 25 años. Crece hasta los cinco años.

EL ASNO

ASNO

Altura: 0,80/1,60 m.
Orejas largas.
Crin corta.
Pelaje de color uniforme, con una raya longitudinal en toda la extensión de la región vertebral.
En la Argentina, según uno de los últimos censos, hay 125.800 asnos.

Es un animal inteligente, manso y laborioso. De gran resistencia física, transporta sobre su lomo pesadas cargas y recorre grandes distancias, adaptándose a escabrosos caminos de montaña, para los que se presta especialmente por su seguridad.

El origen del asno doméstico no es claro; parece que proviene de una especie selvática africana, hoy virtualmente extinguida. Gradualmente se ha ido difundiendo en todas las zonas cálidas y templadas del mundo. En América fue introducido por los españoles en el siglo XVI, mientras que en el Japón se lo conoce desde hace muy pocos años.

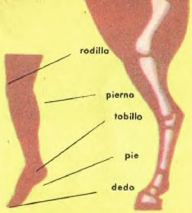
El asno vive 25 y más años. Posee un oído y vista muy finos, mientras sus sentidos de tacto y gusto son menos sensibles. Se conforma con una alimentación pobre y hasta escasa y come con placer hierbas secas, duras y espinosas. En cambio es muy exigente tratándose del agua, negándose a beberla si está sucia o turbia.

La hembra proporciona leche muy sustanciosa de positivos efectos nutritivos y terapéuticos.

En Asia viven dos especies de asnos salvajes: el hemíono y el onagro. Su pelambre, brilloso y corto en verano, se vuelve deslucido y largo en invierno: su mejor protección contra el rigor del frío.

en este espacio se coloca el freno que sirve al hombre para guiar al animal

La dentadura se compone de 40 dientes: 12 incisivos, 12 premolares, 12 molares y 4 caninos. Los caninos reciben también el nombre de desguntadores y se hallan separados de los premolares y los incisivos por un trecho de encía sin dientes. Las hembras carecen de caninos.



Los equinos caminan apoyándose en un solo dedo, en el cual remata cada una de las extremidades. Se trata de la característica propia de los solípedos, que quiere decir animales con un solo dedo.

El dedo, que es muy desarrollado, está protegido por una uña muy compacta y dura, llamada casco. Los cascos de las extremidades delanteras son más largos que los de las traseras. Contra el desgaste causado por los caminos se los protege con herraduras.

EL MULO

Cruza de asno y yegua o caballo y asna, tiene las características de sus progenitores. Puede transportar pesadas cargas y posee robusta constitución física, al igual que notable aguante. Es el único animal doméstico capaz de afirmarse en terrenos escarpados y seguir sendas muy arriesgadas. Tiene el sentido innato del equilibrio, lo que le permite desplazarse entre rocas y piedras o sobre el borde mismo de los precipicios. Resulta por ende de positiva utilidad en las regiones montañosas carentes de caminos transitables. Su único defecto estriba en su proverbial terquedad. Si se obstina en no caminar, no admitir una carga o no cumplir un determinado trabajo, resulta difícil hacerlo desistir.

MULO

Altura: 1/1,60 m.
Orejas grandes.
Crin corta y erecta.
Pelaje áspero.
Cascos estrechos y altos.
La cantidad de ganado mular en la Argentina es de 420.000 cabezas.

LA CEBRA

Es un animal salvaje, natural de las sabanas de África oriental y meridional.

Las cebras se reúnen en pequeños rebaños a los cuales suelen agregarse otros animales; tales como gnus, antílopes y gacelas. Los rebaños apacientan en zonas llanas, desprovistas de árboles, donde pueden otear desde lejos eventuales peligros. Poseen una vista y un olfato muy sensibles y suelen advertir a tiempo la proximidad de sus enemigos. Precisamente por esta condición conviven con las cebras otros animales herbívoros. Su grado de confianza llega a tales extremos que las siguen en todos sus movimientos mientras las cebras se alimentan, pero, al huir éstas, salen corriendo tras ellas.

CEBRA

Altura: 1,25/1,60 m.
Cuello corto y robusto.
Extremidades cortas.
Crin corta.
Pelaje de fondo claro y rayas negras.

EVOLUCIÓN DEL CABALLO

Los primitivos antepasados de los equinos fueron los llamados cohipo ("cohippus"), que vivieron hace unos sesenta millones de años en el continente americano. Créase o no, su altura llegaba apenas a unos 25 cm. Con el correr de los milenios estos equinos fueron evolucionando, aumentando en altura, fuerza y velocidad. Emigraron en gran número de América a Asia, entonces todavía unidas. Allí encontraron condiciones que favorecieron su rápida multiplicación. Su constitución experimentó sucesivas modificaciones hasta alcanzar el aspecto de los actuales equinos. Mientras tanto, su desaparición del continente americano, donde se gestó su origen, fue total, y retornaron al cabo de mucho tiempo, introducidos en el siglo XVI por los colonizadores españoles.

ANDAR DEL CABALLO

paso: 6 km. por hora.

trote: 45 km. por hora.

galope: 60 km. por hora.

FORMAS DE COLAS

caballo mulo asno

LA PRIMERA VACUNA

LA viruela, enfermedad contagiosa y generalmente epidémica, fue uno de los más grandes flagelos que sufrió la humanidad. Existió desde los tiempos más remotos en algunas comarcas de África; en la India y en China fue conocida diez siglos antes de Cristo y hacia el VI de nuestra era apareció en Europa.

América no supo de ella hasta llegar los españoles. Un soldado arribó enfermo a Santo Domingo en 1517 dando origen a tan horrible epidemia, que casi exterminó a sus habitantes; de allí pasó al continente siendo la principal causa de su despoblación. En jurisdicción de Bolivia, Chile, Paraguay y la Argentina, murieron, entre 1590 y 1610, más de dos millones de personas, y la primera epidemia de Buenos Aires, en 1621, no dejó gente ni siquiera para el trabajo de sus sementeras: tan considerable había sido la extensión alcanzada por la plaga.

Eduardo Jenner (1749-1823)

En algunas zonas rurales del oeste de Inglaterra se observó que las personas que habían padecido el "cow pox", o sea, la viruela de la vaca, que se manifestaba en pequeñas ampollas en ubres y pezones, no contraían el mal. Quienes se dedicaban al ordeño y por sus tareas granjeras solían rasguñarse las manos con espinas y ramas se contagiaban por contacto, apareciéndoles en torno de sus lastimaduras una erupción similar a la del animal. Pasado el proceso infeccioso resistían las frecuentes epidemias y atendían a los variolosos sin peligro de enfermarse.

Eduardo Jenner, sencillo médico de Berkeley, aparte de ejercer su profesión, tenía afición por la historia natural, coleccionar pájaros, ejecutar música, cantar y hacer versos discretos; era sagaz observador y perseverante experimentador.

Todavía hoy se desconoce el germen específico de la viruela y no es de extrañar entonces que mientras unos atribuyesen esta enfermedad a espíritus malignos, otros creyesen ver la mano de Dios castigando los pecados de los hombres; que aquéllos recurriesen a fetiches y exorcismos y éstos implorasen a los santos mediante misas y procesiones. El mal, implacable, seguía haciendo sus frecuentes apariciones dejando muerte y desolación, y a los pocos sobrevivientes con las indelebles huellas del mal: "picados de viruela".

Pasó mucho tiempo hasta que el hombre tuviese idea del contagio y, desconociendo la existencia de microorganismos, atribuyó su propagación a "miasmas" o exhalación de humores existentes dentro o en torno del enfermo. A las primeras manifestaciones de una epidemia se disponía el aislamiento de los variolosos pero la medida era muy resistida, y antes que separarse de sus seres queridos los parientes preferían sucumbir junto a ellos. Los traslados debían hacerse a viva fuerza al hospital, o ermita, generalmente alejado del pueblo y ubicado según disponía una real orden de 1541, de modo "que ningún viento dañoso, pasando por los hospitales, fuese a herir en las poblaciones". Inmediatamente se colmaba su exigua capacidad y la inmensa mayoría de los enfermos moría en sus casas.

Como de ordinario los que ya habían tenido la viruela no eran atacados por ella nuevamente, se tuvo la certeza de que quedaban inmunizados. Por ello, desde muy antiguo, pueblos de Oriente emplearon la variolización, que consistía en inocular a los sanos el pus de los enfermos provocando una viruela benigna pero contagiosa. La esposa del embajador británico en Constantinopla, Lady Wortley Montagne, cuando volvió a Londres introdujo en 1721 esa práctica aprovechando que una de las princesas estaba con viruela y amenazaba extenderla en el palacio real. El éxito logrado con las variolizaciones divulgó rápidamente su uso en el continente europeo y también en América, pero el peligro de contagio enfrió el entusiasmo: era como golpear en la puerta del enemigo del que se quería huir.

El día 14 de mayo de 1796 fue practicada por Jenner la primera vacunación.

Intuyó que en aquella creencia podía estar la salvación contra la viruela y se dedicó a experimentar, estudiando casos de ordeñadores que se habían contagiado de las vacas y verificó su resistencia a las epidemias. Les practicó la variolización sin que los pacientes revelaran novedad alguna. Avanzando, extrajo material de las pústulas de las vacas y lo aplicó a personas mediante incisiones superficiales, provocando granos similares a los adquiridos en los establos y resistentes a la variolización. El contagio de la vaca preservaba de la viruela, pero ¿cómo propagarlo?

Sara Nelmes, ordeñadora, contrajo el "cow pox" de una vaca enferma infectándose la mano donde tenía un rasguño, el cual se volvió una gran pústula. Jenner tomó a James Phipp, niño de ocho años que no había tenido viruela y con una lanceta extrajo material del grano de Sara y, mediante dos incisiones superficiales que apenas penetraban en la piel, lo introdujo en el brazo del niño. Era el 14 de mayo de 1796; el 17 Jenner no reparó en su cumpleaños, el 21 James se quejó de molestias en la axila, el 23 sintió escalofríos, falta de apetito, pasó mala noche, pero al día siguiente estaba restablecido.

Todo el proceso había sido muy semejante al producido por el contagio de la viruela. Más de un mes después, el niño fue inoculado con material de viruela tomado de un varioloso practicándosele varias punciones e incisiones en ambos brazos sin que se produjese ninguna novedad. La vacuna se podía propagar de persona en persona sin que perdiese su maravilloso efecto, y toda la humanidad disfrutar de sus beneficios; además, era "limpia", o sea que no contagiaba como la variolización.

De Inglaterra la vacuna pasó al continente en los brazos de personas o entre vidrios protegidos con cera, pero traerla hasta América fue mucho más difícil. El largo viaje desvirtuaba el material conservado entre vidrios, y hacerlo de brazo en brazo requería la organización de una gran empresa con médicos, enfermeros, niños, etc., que Esoaña decidió emprender en 1803, la que terminaría en Buenos Aires después de muchos años. Para anticipar su llegada, Sobremonte pidió al rey que, en las corbetas-correos que traían cirujano y niños pojes, se embarcasen mayor número de éstos para la operación progresiva. La nota seguía el trámite burocrático, cuando a mediados de 1805 arribó a Montevideo, procedente del Brasil, un cargamento de esclavos. Durante la navegación habían sido vacunados de brazo en brazo y algunos desembarcaron con los granos aptos para la propagación. Nuevas operaciones permitieron trasladar a Buenos Aires a dos negras vacunadas y el 2 de agosto de 1805 los médicos García Valdez y Gaforot, ante el virrey, extrajeron, de los brazos de ambas, virus para vacunar a 22 personas, que a su vez sirvieron para transmitirlos a otras, radicando la vacuna en todo el país.

LA GRAN CIUDAD

Existen en el mundo más de 80 ciudades cuya población sobrepasa el millón de habitantes. Están distribuídas en los cinco continentes, en la costa o en el interior, y son de construcción antigua o moderna. Todas ellas resultan inmensas y se extienden a lo largo de muchos kilómetros: Chicago se levanta a orillas de un lago, a más de mil kilómetros del mar; Londres, sobre ambas márgenes del Támesis; París sobre el Sena; Shanghai, como Buenos Aires, a orillas de un gran río; Nueva York, Río de Janeiro o Tokio sobre grandes bahías; San Pablo y México en el interior.

LOS RASCACIELOS — Son colosales edificios que sobrepasan el centenar de metros de altura, con decenas de pisos. Albergan oficinas, negocios, departamentos, y tienen capacidad para millares de personas cada uno de ellos. Los más altos de Buenos Aires son: el Atlas, el Cavanagh, el Safico y el gran edificio del Ministerio de Obras Públicas.

MERCADOS DE ABASTO — Allí se concentra el ingreso de productos alimenticios perecederos. Diariamente, miles de toneladas de frutas, verduras y carnes son descargadas de camiones y vagones, para ser reexpedidas luego a los vendedores minoristas para la provisión al público. En Buenos Aires hay tres: el Mercado de Abasto, el Proveedor del Sur y el del Norte.

LAS GRANDES TIENDAS — Son grandes almacenes para la venta al por menor. Suelen hallarse instalados en edificios de varios pisos, ocupados todos ellos por los salones de venta de toda clase de artículos. Sus numerosos empleados atienden a millares de clientes durante todo el día, realizando ventas por valor de cifras millonarias, en la mayoría de las jornadas.

LA CIUDAD SUBTERRÁNEA — Se extiende por todo el subsuelo de la gran ciudad. De su buen funcionamiento depende el bienestar de los habitantes. Numerosos obreros, invisibles para quienes circulan por las calles trabajan en ella.

LOS SUBTERRÁNEOS — La intensidad del tránsito obliga a buscar nuevas vías para la comunicación rápida. Nacen así los subterráneos. Por esas túneles circulan trenes eléctricos, liberados de las limitaciones de velocidad de los vehículos a nivel. Permiten una rápida comunicación entre los distintos barrios.

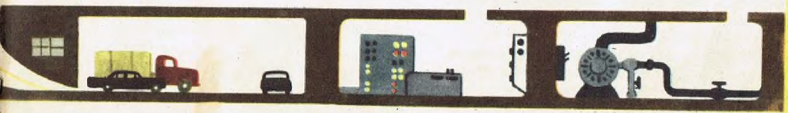
LAS CLOACAS — Una gran ciudad produce cada día millares de toneladas de desperdicios de toda índole. Una parte es recogida por los servicios de limpieza y recolección de basuras. Otra es conducida mediante millares de kilómetros de conductos subterráneos hasta el mar, o a plantas sépticas donde es industrializada.

LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA — La enorme cantidad de corriente eléctrica consumida por la gran ciudad, procede, a veces, de cetrales instaladas a gran distancia. Esta corriente sufre una reducción de su tensión en las subestaciones subterráneas. Grandes transformadores disminuyen el voltaje y surten a las redes comunes.

LAS CALLES — Las calles y avenidas (que se extienden por muchos kilómetros de distancia) suelen hallarse concurridas por un tránsito intensísimo de vehículos y peatones durante todo el día y hasta muy avanzada la noche. Con las primeras horas de la noche, los letreros luminosos se dibujan sobre el fondo oscuro del cielo.

LAS GRANDES FÁBRICAS — En las cercanías de las grandes ciudades se instalan establecimientos industriales de respetable magnitud. Plantas fabriles, que se extienden a veces sobre centenares de hectáreas, ocupan a millares de obreros, cuyas viviendas constituyen nuevas poblaciones vecinas a la gran ciudad.

LAS ESTACIONES — Toda gran ciudad tiene un intenso movimiento ferroviario: a ella llegan numerosos viajeros procedentes de otras poblaciones; también la ciudad comunica sus barrios y suburbios mediante líneas férreas. A las estaciones centrales llegan diariamente centenares de millares de pasajeros.



ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO — El estacionamiento de automotores es un grave problema en la gran ciudad. Se lo ha solucionado mediante grandes playas en el subsuelo de algunas plazas, parques o edificios. Los vehículos son estacionados y guardados durante varias horas; sus dueños pasan a retirarlos cuando lo desean.

CENTRALES TELEFÓNICAS — Las modernas centrales telefónicas automáticas requieren determinadas condiciones físicas (muy especialmente, una temperatura invariable) para su más eficiente funcionamiento. Por ello, y atendiendo también a requisitos de seguridad militar, se tiende en la actualidad a instalarlas en salas subterráneas, debajo del nivel de la calle.

LAS AGUAS CORRIENTES — Los habitantes de la gran ciudad consumen millares de millones de litros de agua cada día. Ella circula por conductos que son, a veces, verdaderos ríos subterráneos; de allí la elevan bombas a grandes depósitos y de allí va a las cañerías.

Una gran ciudad, por cada millón de habitantes, tiene aproximadamente:

1.500 ómnibus, colectivos y otros vehículos de transporte colectivo.

100 cinematógrafos

70.000 edificios

1.000 kilómetros de calles

800 km. de cloacas y desagües

400.000 teléfonos

100.000 automotores

y consume en un día:

500 toneladas de pan

300 toneladas de frutas

300 toneladas de verdura

400 toneladas de carne

400.000 huevos

LOS VIKINGOS

SEGÚN se cree, la península escandinava fue poblada varios siglos antes de Jesucristo por los "normoend", tribus quizá de procedencia asiática, cuyos descendientes fueron los vikingos *(de "vik", fiordo). Estos "hombres de los fiordos" fueron navegantes y piratas famosos en la historia de Europa, por las terribles irrupciones que efectuaron entre los años 800 y 1100. También se los llamó* normandos, *que significa "hombres del norte".*

Ya sea por escapar de las rigurosas condiciones de vida de su país, o de reyertas políticas y religiosas, o simplemente atraídos por el mar, por la aventura y la codicia, los vikingos emprendieron numerosas incursiones devastadoras por las costas de Europa occidental, saqueando ciudades y exterminando poblaciones, sin otra ley que la fuerza. Poco a poco este violento estilo de vida fue suavizándose, especialmente por influencia del cristianismo. Y entonces los vikingos, en vez de destruir, colonizaron; en vez de saquear, comerciaron; en vez de imponer la fuerza, se sometieron a la ley. Sin mengua de su valentía, aprendieron a ser más humanos. Y de este modo, como dice un historiador contemporáneo, quienes habían empezado siendo piratas terminaron siendo estadistas.

EXPANSIÓN NORMANDA

A partir del año 795, en que los vikingos atacaron a Irlanda por primera vez, las Islas Británicas sufrieron numerosas incursiones normandas. En 856 es invadida Inglaterra, que a la postre sería conquistada por el danés Swend "Barba Partida" (985-1014).

En el año 860 los vikingos llegaron a Islandia, donde muchos de ellos se radicaron y forjaron una importante nación. Dieciséis años después, Gunnbjörn Ulfsson descubrió a Groenlandia, donde algún tiempo más tarde se establecería Erico "el Rojo", cuyo hijo Leif llegó a América del Norte hacia el año 1000.

En Francia, las correrías de los normandos fueron singularmente crueles. Durante el siglo IX París fue saqueado cuatro veces, llegando las cosas a tal extremo que, en el año 885, el rey tuvo que pagar un tributo de 700 libras de oro para hacer levantar el asedio que contra la ciudad mantenían 30.000 vikingos. De todos modos, éstos se quedaron en la desembocadura del Sena. Entonces Carlos III el Simple entregó en feudo (911) a Rolf, o Rolón, jefe de las bandas piratas, el territorio que desde entonces se llamó Normandía.

En la Navidad de 1066, Guillermo el Conquistador, duque de Normandía, se hizo coronar rey de Inglaterra, tras ganar la batalla de Hastings.

Los "varegos", aventureros de otro pueblo normando —los suecos—, penetraron en territorio de los eslavos (Rusia actual), donde fundaron a Novgorod (862) y Kiev (900). Cuenta la "Antigua Crónica" que estos normandos llegaron encabezados por tres hermanos, uno de ellos Rurik, a quien suele considerarse como fundador del estado ruso. Otros atribuyen el mérito a Askold, gran gobernante de Kiel desde el año 864.

Cuando moría algún valiente jefe de tribu normanda, era sepultado con sus armas en la nave que utilizara para sus correrías, dentro de una enorme fosa abierta en la playa, que luego se rellenaba con piedras, arena y barro.
En el siglo pasado fueron descubiertos algunos barcos normandos en Noruega y en la península de Jutlandia. La más notable es la "nave de Gokstad", que se conserva en Oslo. Por ella vemos que las embarcaciones normandas tenían unos 24 metros de largo, 5 de ancho y 1,75 de altura. La proa es alta y aguda, para hender mejor el mar.

A principios del siglo XI bandas de guerreros normandos llegaron a Italia meridional, donde se pusieron al servicio de los príncipes. Uno de aquéllos, Arnolfo Drengot, recibió en feudo el condado de Aversa, en la Campania, distinción que estimuló a otros normandos a trasladarse a Italia en busca de fortuna. Entre ellos se distinguieron los once hermanos Altavilla, sobresaliendo Guillermo "Brazo de Hierro" y Roberto Guiscardo (el Astuto). Este último, después de vencer a los bizantinos, a los árabes y a los longobardos, se adueñó de casi toda Italia meridional, motivo por el cual el Papa lo nombró "vasallo de la Santa Iglesia", con el título de duque de Apulia y Calabria (1059). Al año siguiente desembarcó en Sicilia Roger Guiscardo, y tras largas luchas la conquistó (1091). Su hijo, Roger II, logró unificar bajo su mando a las "dos Sicilias" (la isla e Italia meridional), se estableció en Palermo y en 1130 se hizo coronar rey.

La prudencia con que los reyes normandos gobernaron en las Dos Sicilias dio gran prosperidad al reino. El árabe Ibn Yobair, que tuvo ocasión de visitar a Palermo durante la dominación normanda, escribió admirado: "Es la más vasta y la más bella metrópoli del mundo; la ciudad de todas las elegancias, de la que no se termina de enumerar los encantos". Palermo tenía, en efecto, muy bellos edificios. Y sin embargo los normandos no crearon ningún estilo arquitectónico propio; pero supieron combinar los elementos árabes, bizantinos y romanos, formando un arte que se llamó "siculonormando".

LA CULTURA DE LOS VIKINGOS

Este pueblo rudo que rendía culto al coraje y a la destreza, era, sin embargo, un pueblo de artistas. Antiguas tradiciones mitológicas de una remota "edad heroica" (siglos IV al VI) fueron recogidas en Noruega e Islandia por los escaldos (juglares), que las narraban en sus "Eddas poéticas", baladas anónimas que ulteriormente habría de compilar el islandés Saemud, el Sabio. No hubo en Noruega escaldo más famoso que Sigvat Thordarsson, ni en Islandia quien aventajara a Egil Skallagrimsson. Estos poetas componían y cantaban historias maravillosas de dioses, de genios y de héroes, que los vikingos escuchaban arrobados.

Según sus remotas creencias, aquellos que morían valientemente en el combate eran llevados al Valhala por las valquirias, vírgenes escanciadoras de hidromiel y cerveza en la morada de los dioses y los héroes. Allí estaba el sublime Odín, creador de la humanidad y dios de la guerra, quien había trocado un ojo por un sorbo de sabiduría; con lo que pudo inventar para los hombres las 24 "runas" (letras) de su escritura, las artes, la poesía y la ley. Allí estaba también el dios Tor, estremeciendo el cielo con los truenos que producía su pesado martillo de herrero. Y estaban también un sinfín de otras deidades y delicias, unidas a la Tierra por el luminoso puente del arco iris.

Soñando con aquel inefable encuentro celestial, los vikingos construían sus navíos y se esforzaban en la lucha y en sus prodigiosas correrías marítimas.

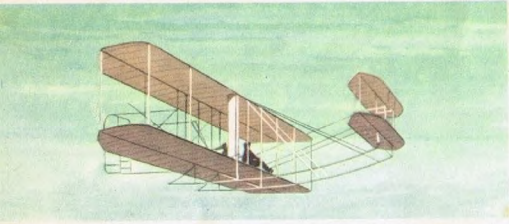
En su país de los fiordos, los "jarls" (condes) gobernaban las provincias, los "bönder" atendían las cosas del campo y los "thralls" obedecían como esclavos. Esta sociedad de clases no impedía, sin embargo, que hubiese un sistema parlamentario de consulta popular: los jefes de familia se reunían en el "hust-thing", los jefes de la provincia en el "thing", y el parlamento nacional o "allthing" abarcaba la totalidad de la representación de los señores feudales.

Los vikingos eran gente alegre. Les gustaba beber cerveza, competir en grandes saltos o jugar al hockey. A veces, en las reuniones de familia, tomaban el arpa y cantaban versos antiguos, como éstos:

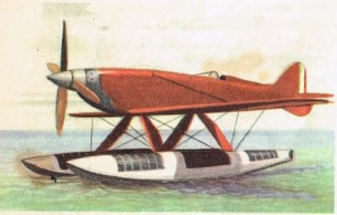
"El hombre debe ser moderadamente prudente, no demasiado... No sepa nadie de antemano su destino, para poder ser feliz... El corazón del sabio pocas veces está alegre... La casa propia es la mejor, por pequeña que sea... No hay cosa mejor que el propio hogar y la vista al sol"

La catedral de Palermo

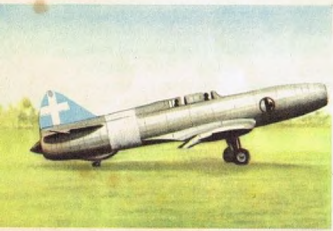
LOS MOTORES DE REACCIÓN



Biplano de los hermanos Wright. El 17 de diciembre de 1903, el norteamericano Orville Wright realizó, con este avión, el primer vuelo con motor de la historia.



En 1934, el italiano Francisco Agello alcanzó, con este aparato, la velocidad de 709 kilómetros por hora. Con esta espectacular marca, Agello conquistó el "record" mundial de velocidad para hidroaviones con motor de pistón. Ese "record" no ha sido aún superado, y difícilmente podrá serlo.



Monoplano de reacción Caproni-Campini, con compresor accionado por motor de explosión. Este avión realizó las primeras pruebas de vuelo en agosto de 1940, y en 1941 efectuó el raid Milán-Roma. En el mismo año se realizó en Inglaterra el primer vuelo en Gloster-Whittle, el primer avión de reacción movido por turbina de gas.

LOS datos consignados más arriba constituyen otras tantas etapas del enorme progreso que ha tenido en pocos decenios la aviación.

Los técnicos aeronáuticos, después de haber logrado notables perfeccionamientos en el aeroplano de hélice (estructuras de forma aerodinámica, motores estelares, hélices de paso variable, tren de aterrizaje retráctil, etc.), comprendieron que difícilmente se podían mejorar más los servicios de los aviones.

Aumentar la potencia de los motores significaba aumentar, también, el peso, que no podía pasar de cierto límite sin perjuicio del rendimiento.

Se encaminó la búsqueda entonces hacia un motor de reacción, capaz de llevar un avión a velocidades supersónicas.

El turborreactor es un mecanismo propulsor "de reacción", muy distinto del mecanismo motor-hélice, del que se diferencia, especialmente, por el chorro fluido encendido que arroja.

TOMA DE AIRE

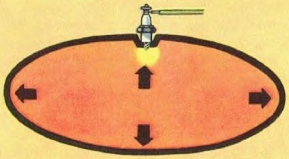
Este genial máquina, que ha determinado las posibilidades maravillosas de la veloz aviación actual, está destinado a moverse exclusivamente en la atmósfera, aun a la mayor altura.

El chorro es alimentado con el aire obtenido en la atmósfera mediante bocas especiales, y llevado a combustión con el combustible que el avión conduce. Generalmente, este combustible es kerosene, uno de los primeros productos extraídos de la destilación del petróleo crudo. Por encima de la atmósfera no existe oxígeno, de modo que para la propulsión es necesario el motor de cohete. Este, además del combustible, debe llevar también el comburente (oxígeno).

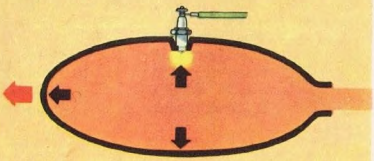
En el motor de reacción se produce un chorro de gas que determina un empuje en sentido opuesto. He aquí explicado el principio de la reacción, en el cual se basa el funcionamiento de estos aviones.

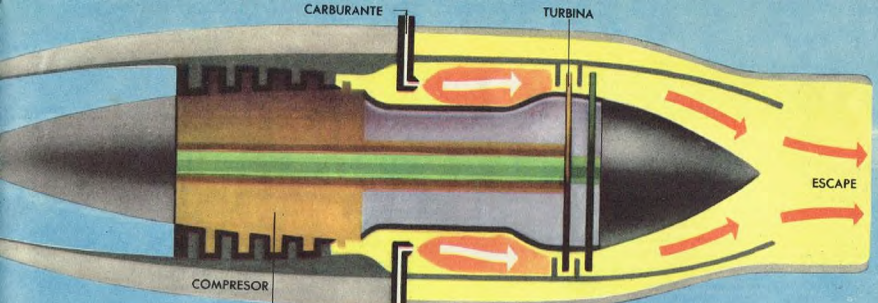
Tomemos un recipiente cerrado, en el cual hemos introducido combustible y oxígeno. Por medio de una chispa encendamos la masa. Se produce, entonces, una violenta expansión de los gases que se forman con la combustión.

Estos gases, al expandirse con fuerza en todas direcciones, ejercen una presión distribuida uniformemente sobre toda la superficie interna del recipiente, que por esta causa permanece inmóvil.



Consideremos ahora un recipiente abierto en una extremidad con un agujero o abertura. Cuando se produce la combustión del carburante, los gases en expansión presionan toda la superficie, pero en el lugar donde está el agujero salen a gran velocidad, y en ese sitio la presión interna desaparece. En cambio, en la parte opuesta a la abertura los gases empujan la pared. Se forma, así, un desequilibrio de fuerzas que hace avanzar el recipiente, por reacción, en dirección opuesta a la fuga de gases.





COMPRESOR

El compresor está constituido por algunas ruedas de álabes (aletas) que, al girar, aspiran el aire y lo comprimen hacia las cámaras de combustión.

CÁMARA DE COMBUSTIÓN

Aquí el aire se mezcla con el combustible. La mezcla se incendia y los gases que se forman salen a gran velocidad por la abertura de la cámara.

TURBINA

La turbina, igual que el compresor, está formada por una o más ruedas de álabes, que giran empujadas por los gases que salen de la cámara de combustión.

La turbina gira sobre el mismo eje que el compresor, al cual transmite su movimiento.

EL TURBORREACTOR

El avión con turborreactor es el más difundido de los aviones de reacción de la actualidad. Ha sido construido bajo la dirección de Frank Whittle.

Consta de tres partes esenciales:

1) En la parte anterior, el *compresor de aire.*

2) Una o más *cámaras de combustión,* en las cuales es inyectado y quemado continuamente el carburante (que por lo general es kerosene).

3) Una *turbina,* que gira sobre el mismo eje que el compresor. Tanto la turbina como el compresor están constituidos por varias ruedas.

El aire entra en el compresor a través de la abertura anterior. Este compresor está formado por una rueda de álabes que, al girar, aspira el aire y lo comprime. Éste, ya calentado por efecto de la compresión, pasa a la cámara de combustión a través de tubos estrechos y se le inyecta el carburante.

La mezcla aire-carburante explota, y los gases que se forman de la combustión se expanden rápidamente y salen con gran fuerza por la única abertura de la cámara, donde encuentran la turbina.

El rápido pasaje de la mezcla caliente a través de los álabes de la turbina, provoca la rotación de ésta a gran velocidad, generalmente variable, entre 8.000 y 16.000 revoluciones por minuto. La energía producida por la turbina es empleada para accionar el compresor, que gira fijo sobre el mismo perno. El chorro de gases que sale del cono de descarga a una velocidad de 540 metros por segundo (o sea a 1.944 kilómetros por hora) produce un empuje en sentido contrario y hace avanzar el avión.

Así, una vez que el motor ha sido puesto en movimiento, el chorro de gases da el envión propulsor al avión, y al mismo tiempo, haciendo girar la turbina, acciona el compresor que provee el continuo abastecimiento de aire.

La velocidad del avión depende de la velocidad de salida de los gases. A medida que el turborreactor aumenta su velocidad, aumenta también su rendimiento. Esto es debido al hecho de que el aire contra el cual se dirige el avión entra ya comprimido precisamente por efecto de la velocidad.

LA TURBOHÉLICE

La turbohélice desarrolla menos velocidad que el turborreactor, pero consume una menor cantidad de carburante. La turbina, además de accionar el compresor, suministra potencia a una hélice puesta en la cabeza del motor.

Turbohélice

EL AUTORREACTOR

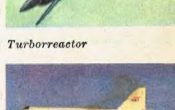
El autorreactor, llamado también estatorreactor ("ram-jet", de los estadounidenses) es el reactor puro, desprovisto de turbina y de compresor. Puede desarrollar velocidades extraordinarias, aunque consume gran cantidad de carburante. El aire penetra en el autorreactor ya comprimido por efecto del avance del aparato.

Los aviones de este tipo, proyectados ya en 1930 por el francés René Leduc, necesitan ser lanzados para poder alcanzar una velocidad que asegure un funcionamiento automático y continuo.

Turborreactor

EL MOTOR DE COHETE

Mientras que los motores precedentemente descriptos pueden funcionar sólo en la atmósfera, el motor de cohete es usado en los vuelos estratosféricos. El avión con motor de cohete no sólo lleva consigo el carburante, sino también el comburente, es decir, el oxígeno u otras substancias capaces de alimentar la combustión.



Avión cohete

LA BARRERA DEL SONIDO

En 1947, sobre un aparato con motor de cohete, el aviador norteamericano Charles Yaeger superó por primera vez en el mundo la "barrera del sonido". Un avión toca la barrera del sonido cuando alcanza la velocidad con la cual se propaga el sonido en la zona en que vuela.

Se denomina "número de Mach" (del nombre del profesor de física Ernesto Mach, que fue el primero en ocuparse de los movimientos supersónicos) la relación entre la velocidad del avión y la velocidad del sonido en el aire atravesado por el mismo avión.

Así, "Mach 1" quiere decir que el avión vuela a una velocidad igual a la del sonido (1.228 kilómetros por hora a nivel del mar, ó 1.060 a una altura de 11.000 metros).

"Mach 2" significa que el avión vuela a una velocidad doble a la del sonido.

LAS HIERBAS DE LA CALLE

LA observación nos revela cómo, en los lugares más inhóspitos, la vida vegetal pugna por subsistir, cuando, en virtud del milagroso poder de adaptación que evidencian las plantas, una semilla ha logrado germinar allí donde encuentra el mínimo de posibilidades: vestigios de tierra, de humedad, de luz...

Es así como, en las junturas de las losas de la acera o entre las piedras de la calle, vemos apuntar el verde filamento con que inicia su vida una gramínea o el tímido brote de la manzanilla (Matricaria chamomilla), de la yerba del pollo (Alternánthera repens) o del mastuerzo (Coronopus dídymus) recién nacidos, y, en ocasiones, el tallo robusto y las grandes hojas claras de un palán-palán (Nicohana glauca) coronando un muro resquebrajado. Comparativamente óptimas son las condiciones del minúsculo "terreno" que rodea al tronco de los árboles plantados en las calles.

Para subsistir en las precarias condiciones del ambiente, las plantas, entonces, multiplican sus defensas, se achaparran, endurecen sus hojas y retuercen sus tallos.

Para el común de la gente no son otra cosa que "maleza", vocablo un tanto despectivo que engloba a toda esa vegetación inútil que debe extirparse porque molesta o perjudica.

Sin embargo, esa flora humilde ofrece a los ojos del observador curiosos aspectos de adaptación que revelan los esfuerzos denodados de las plantitas, aparentemente desvalidas e inermes, para luchar contra las condiciones adversas del medio en el que les tocó vivir.

A medida que el hábitat de esa vegetación modesta se aleja de las zonas muy pobladas, mejora su aspecto porque también mejoran las condiciones del ambiente y disminuyen los peligros de daño físico.

Algunas de las especies consignadas en este artículo (el Verbáscum thapsus, la Lappa sp., la Poa annua y el Plantago major) son raras en nuestro medio ambiente y muy comunes en gran parte de Europa.

POA ANNUA

Esta gramínea europea es adventicia (nace sin haber sido sembrada) en América. Este "pasto" anual presenta su floración en panojas de espiguillas lanceoladas. Sus hojas se defienden cerrándose para impedir la excesiva evaporación en horas de sol fuerte.

SETARIA VERTICILLATA o PANICUM VERTICILLÁTUM

Gramínea europea, diseminada en todo el mundo. Los granos de sus espiguillas tienen cerdas ganchosas que se adhieren a la lana o pelo de los animales, para asegurar su dispersión.

HORDEUM MURÍNUM Cebadilla

Es también una gramínea europea, ubicua. La espiga es densa y presenta largas barbas rígidas.

PLANTAGO MAJOR - Llantén

Cada planta puede producir 14.000 semillas al año.
el limbo de la hoja es casi elástico.
nervaduras fuertes
El pedúnculo acanalado dirige hacia la raíz el agua que cae sobre las hojas.

Es una hierba perenne, con rizoma y hojas dispuestas en roseta. De origen europeo, es adventicia en América. Subsiste aun en muy adversas condiciones.

PORTULACA OLERACEA - Verdolaga

Para autofecundarse (autogamia), la flor abre y cierra sus pétalos hasta lograr juntar estambres y pistilo.
Es más pesada que las otras hierbas, porque almacena agua en su tallo y hojas.

Esta planta cosmopolita es comestible. Es común ver sus florecitas amarillas en lugares soleados. Tiene hojas espatuladas, carnosas.

CICHÓRIUM INTYBUS - Achicoria - Radicheta

Planta europea cultivada como planta comestible. Es bienal, su rizoma arraiga profundamente. La hoja se emplea en ensalada y la raíz como sucedáneo del café.

TARAXÁCUM OFFICINALE - Diente de León - Amargón

De origen europeo, esta planta es adventicia en todo el mundo. Cultivada por sus hojas comestibles. Arraiga profundamente. Todos sus órganos contienen látex.

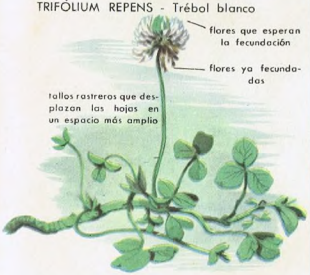
ÁRCTIUM LAPPA - Bardana - Lampazo

Propia de Asia occidental y Europa, es adventicia en América. Los ganchillos de sus brácteas involucrales adhieren las cabezuelas a todo lo que las roza, asegurando así la dispersión de la semilla.

LACTUCA SCARIOLA - Lengua de vaca

Es planta con látex. Por la forma como dispone sus hojas en estaciones muy secas y calurosas (orientadas de N. a S.) se la considera "planta brújula", como a la jarilla. Eludiendo los rayos solares, impide la evaporación. Es vegetal cosmopolita.

TRIFÓLIUM REPENS - Trébol blanco


flores que esperan la fecundación
flores ya fecundadas
tallos rastreros que desplazan las hojas en un espacio más amplio

Esta leguminosa es una planta forrajera, perenne, originaria de Europa. El abundante néctar de sus flores atrae a las abejas y abejorros.

MALVA SILVESTRIS - Malva

Hierba medicinal (emoliente y calmante) de origen europeo. Difundida en todas partes, arraiga al borde de los caminos y en suelos molificados.

URTICA URENS - Ortiga

Esta hierba, originaria de Europa, es adventicia en todo el globo. Es una planta anual, que aparece a principios de la primavera. Sus hojas, profundamente aserradas, llevan pelos irritantes. Es comestible, sobre todo cocida.

VERBENA SP. - Verbena

Se caracteriza por su tallo cuadrangular, muy hispido. Tiene flores azules o color naranja, en espiga. Hojas estrechas, muy divididas y raíz profunda. Se achaparra en ambiente adverso.

VERBASCUM THAPSUS - Gordolobo

Originaria de Europa, se encuentra diseminado e incluso cultivado en muchas partes. Es planta bienal y se considera medicinal. Se caracteriza por sus hojas revestidas de pelos afelpados. Da flores grandes, amarillas, en espiga.

DIGITARIA SANGUINALIS
PANICUM SANGUINALE
Pata de gallina - Pasto de cuaresma

Es planta anual, ascendente (tallos rastreros que se elevan gradualmente). Es originaria del Viejo Mundo. Común en suelos molificados.

LA PICADURA DE LOS INSECTOS

LOS seres más numerosos y de más amplia difusión del reino animal son los insectos.

En el rincón más remoto y en el lugar más inhóspito de la Tierra, se encuentra casi siempre un representante de alguno de los órdenes que integran la clase de los insectos, sobre todo si el hombre también se halla allí, transitoria o definitivamente.

La casi totalidad de los insectos daña o simplemente molesta al hombre en una u otra forma.

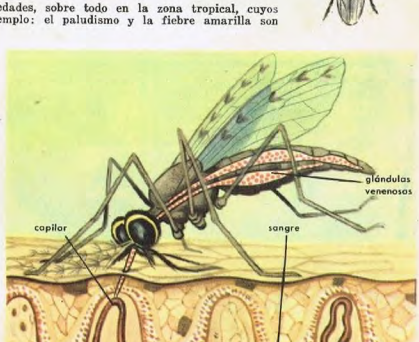
Entre los que dañan, están aquellos que eventualmente (actitud defensiva), o como consecuencia de su régimen alimenticio *(hematofagia,* de "haimatos",sangre, y "fagos", comer) atacan no sólo a los animales salvajes y domésticos, sino también al hombre.

Son éstos los que, desde el punto de vista sanitario, adquieren suma importancia, porque a causa de sus hábitos hematófagos se convierten en involuntarios agentes transmisores de graves enfermedades, tanto en el hombre como en los animales.

El mecanismo de la transmisión del agente patógeno (del griego "pathos", enfermedad, y "gennan", engendrar), es sencillamente una operacion de conducción: el insecto vector (que conduce), al picar a un enfermo, adquiere los gérmenes que luego inocula al hombre sano cuando, a su vez, lo ataca.

Desgraciadamente, son muchas las enfermedades, sobre todo en la zona tropical, cuyos agentes transmisores son los insectos. Por ejemplo: el paludismo y la fiebre amarilla son

El aguijón usado como arma defensiva.



El aguijón como parte del aparato chupador.

transmitidos por mosquitos (Anopheles y Stegomyia, respectivamente); la enfermedad del sueño, en África ecuatorial, por la mosca tse-tse (Glossina sp.); la enfermedad de Chagas, en Sudamérica, por las vinchucas (Triatoma infestans); la peste bubónica, por la pulga de las ratas (Xenopsylla Cheopis); etc., etc.

COMO PICAN LOS INSECTOS

No todos conocen con precisión cómo pica un insecto. La mayoría de los *Himenópteros* (abejas, avispas, abejorros, etc.) cuando tienen que defenderse, lo hacen empleando su *aguijón* retráctil, *situado en el extremo del abdomen,* mediante el cual inyectan un líquido venenoso en cuya composición predomina el ácido fórmico.

La intensidad de los efectos de la picadura varía con la especie y tamaño del atacante y estado físico del que recibe el aguijonazo.

La particular conformación del aguijón de la abeja (es un arpón aserrado, con dos glándulas anexas) es causa de que, una vez hincado, no lo puede retirar, y se lo arranque junto con sus glándulas, y a veces, parte del intestino, circunstancia que significa su muerte.

Muchos insectos correspondientes al orden de los *Dípteros* (moscas, mosquitos, jejenes, tábanos, etc.), de los *Afanípteros* (pulgas) y de los *Hemípteros* (chinches, vinchucas, etc.), disponen de *aparato bucal picador-chupador.*

En la hembra del mosquito (que es la que pica), este aparato picador-chupador consiste en mandíbulas y maxilas alargadas y punzantes, y en dos piezas bucales que se adosan para formar un tubo, por el cual el insecto aspira la sangre.

Para lubricar el tubo segrega líquido salival, y es con dicho líquido con el que inocula los gérmenes que producen el paludismo.

Las picaduras de los insectos son siempre molestas y, la mayoría de las veces, peligrosas, ya sea porque provengan de vectores de gérmenes patógenos o porque, con el escozor que ocasionan y que obliga a rascarse, producen excoriaciones que son focos de infección.

Las picaduras de las abejas, molestas y dolorosas pero inofensivas para un individuo sano, resultan peligrosas para los cardíacos o para los muy sensibilizados, sobre todo si son muchas las picaduras.

La gravedad está también de acuerdo con la zona en que la picadura se localiza; por ejemplo, la picadura de abeja, avispa o mangangá en la lengua o garganta, puede causar asfixia.

El lugar que indicamos no es excepción, pues en el campo existe la mala costumbre de tomar agua directamente de la llave o de la bomba, y tanto la abeja como la avispa se introducen en las húmedas aberturas de las tuberías.

En general, las picaduras de chinches, pulgas, piojos, moscas, jejenes y mosquitos producen ronchas, enrojecimiento y picazón.

Hoy se ha generalizado el uso de sustancias repelentes y de líquidos calmantes, que reducen al mínimo este tipo de inconvenientes.

No obstante, si el hecho se produce, y el atacante es un *ápido* o un *véspido,* luego de extraer cuidadosamente el aguijón, conviene friccionarse con amoníaco diluido, o con alcohol alcanforado o mentolado.

Cuando se presentan trastornos graves, debe llamarse al médico.

Impr. en Talcr. - Kosc. de Hacl. Nación Argentina

VICENTE BLASCO IBAÑEZ

BLASCO IBAÑEZ es naturalista y esta tendencia lo identifica con Emilio Zola, aunque es distinto de él por su carácter impulsivo, impresionista, rápido en la concepción y ejecución de sus obras.

Su poderosa imaginación, su exacta visión de la naturaleza, su fecundidad descriptiva y un singular poder de observación, hicieron de él uno de los escritores más personales y leídos de España, a pesar de que sus personajes, de realidad no muy consistente, tienen algo de figuras artificiosas. Tales personajes, dóciles al autor, se limitan a repetir las ideas anticlericales y revolucionarias de éste.

El Mediterráneo, la laguna de la Albufera, la ciudad de Valencia (su tierra natal), ceden su escenario a los campesinos y a los pescadores. En este clima de hondo regionalismo se desenvuelve Blasco Ibáñez en la primera época de su producción, la más bella, la más fuerte, la de mayor temple.

De su ingenio fecundo salieron los trazos magistrales de "Arroz y tartana" (1894), sobre la clase media valenciana; "Flor de mayo" (1895), que cuenta la vida de los pescadores del Cabañal; "La barraca" (1898), una de sus mejores novelas originales, basada en episodios que transcurren en la huerta valenciana; "Entre naranjos" (1900), novela de amor, en Alcira; "Sónnica la cortesana" (1901), que pretende pintar los últimos días de Sagunto, y recuerda más que a Thais, de Anatole France, a Salambó, de Flaubert; y "Cañas y barro" (1902), juzgada como su mejor obra, donde se describe la vida de los pescadores de la Albufera de Valencia. Salieron, también, novelas de tesis ("La catedral", "El intruso", "La bodega", "La horda", "Sangre y arena","Los muertos mandan"), animadas por una rebeldía política arrolladora, a través de aguafuertes, de recios alegatos contra los prejuicios de las tradiciones, como las que regían contra los "chuetas" (artesanos cristianos con remota ascendencia judía) de Palma de Mallorca.

Estuvo en América, la amó y la comprendió en "Los argonautas" (1914), inspirada en los inmigrantes; y "La tierra de todos" (1922), dedicada a la Argentina y a sus valientes avanzadas en el río Negro.

Fue ameno narrador de viajes ("En el país del arte", "Oriente", "La Argentina y sus grandezas", "Viaje de un novelista alrededor del mundo") y su codicia de narrador superó a un naturalismo por momentos espeso, romántico y efectista.

"Se revolvió la fiera, acometiendo otra vez al hombre y a su trapo, y volvió a repetirse el pase..."

F R A G M E N T O.

—"¡Fuera too er mundo!

Sonó su voz en el silencio de la plaza, llegando hasta los últimos bancos, y un estallido de admiración le contestó... "¡Fuera too er mundo!..."

¡Había dicho fuera todo el mundo!... ¡Qué hombre!

Llegó completamente solo junto a la fiera, e instantáneamente se hizo otra vez el silencio. Calmosamente deshizo su muleta, la extendió, avanzando así algunos pasos, hasta pegarse casi al hocico del toro, aturdido y asombrado por la audacia del hombre.

El público no se atrevía a hablar ni a respirar siquiera; pero en sus ojos brillaba la admiración. ¡Qué maco! ¡Se iba a los mismísimos cuernos! Golpeó impacientemente la arena con un pie, incitando a la fiera para que acometiese, y la masa enorme de carne, con sus dos agudas defensas cayó, mugiente, sobre él. La muleta pasó sobre los cuernos, y éstos rozaron las borlas y caireles del traje del matador, que siguió firme en su sitio, sin otro movimiento que echar atrás el busto. Un rugido de la muchedumbre contestó a este pase de muleta.

—¡Olé!...

Se revolvió la fiera, acometiendo otra vez al hombre y a su trapo, y volvió a repetirse el pase, con igual rugido del público. El toro, cada vez más furioso por el engaño, acometía al lidiador, y éste repetía los pases de muleta, moviéndose en un limitado espacio de terreno, enardecido por la proximidad del peligro y las exclamaciones admirativas de la muchedumbre, que parecían embriagarlo.

Gallardo sentía junto a él los bufidos de la fiera; llegaban a su diestra y a su rostro los hálitos húmedos de su baba. Familiarizado por el contacto, miraba al bruto como a un buen amigo que iba a dejarse matar para contribuir a su gloria".

VICENTE BLASCO IBAÑEZ (1867 - 1927)

Fue un enamorado de la pintura de la lucha por la vida, porque él mismo era un combatiente nato. Entre sus trincheras predilectas figuró el periodismo, que practicó con fervor en "El Pueblo", rotativo de Valencia, su ciudad natal. Profesión de la que nunca había de alejarse.

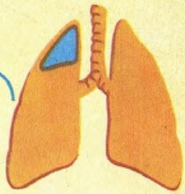
Estudió leyes y aprendió mucho al lado del novelista folletinesco Manuel Fernández y González, de quien fue secretario en su juventud.

Sus ideales políticos lo condujeron a la cárcel y al destierro, pero de ellos sacó fuerzas para defender lo que consideraba mejor para su conciencia. Republicano, anticlerical, amigo del pueblo, agudo observador de las clases bajas, sintió en carne propia el fervor de los desheredados y ahondó con pasión en el regionalismo español, para extraer de él y de las íntimas vivencias de su alma un mensaje universal.

Ejerció varias veces la diputación, viajó mucho por España y América y murió en la localidad de Menton (Francia) en el año 1927

¡AYUDELO! NO DEBE ESTAR SOLO

Dar a conocer los síntomas y proporcionar al público culto una información adecuada sobre todo cuanto atañe al organismo humano, su constitución, su funcionamiento y sus problemas, para que pueda interpretar las indicaciones del médico y colaborar con él, son los propósitos fundamentales del DICCIONARIO MÉDICO DEL HOGAR.



Por ello, el DICCIONARIO MÉDICO DEL HOGAR, constituye una obra que en ninguna parte debe faltar. De gran utilidad para el estudiante secundario que quiera ampliar sus conocimientos; para la madre deseosa de saber algo más sobre la significación de un síntoma o la composición de un alimento y para el universitario que necesite refrescar nociones, el

DICCIONARIO MÉDICO DEL HOGAR

les proporcionará la información más clara y precisa. Rigor científico y claridad en la expresión, sin tecnicismos, son las características predominantes de esta obra, digna de ocupar un lugar en la biblioteca hogareña, en la escuela, en la fábrica...

PANORAMA GENERAL: Historia de la Medicina hasta nuestros días - Biografías de investigadores ilustres - Progresos terapéuticos - Nociones básicas de biología - Anatomía, fisiología y patología - Descripción de plantas, insectos y productos químicos - Ideas modernas sobre iluminación de fábricas y escuelas, calefacción de hogares y provisión de agua a las ciudades - Orientaciones para casos de urgencia: un accidente, una intoxicación, una indisposición, etc. - ATLAS ANATÓMICO a todo color - La mayoría de las palabras figuran con su etimología y traducción a varios idiomas: alemán, francés, inglés, italiano y portugués.

EL "DICCIONARIO MÉDICO DEL HOGAR" es una publicación de Editorial Codex S. A.

MAGNÍFICA PRESENTACIÓN
en 3 tomos de 18 x 24,5 cm., totalmente ilustrados en color.

distribuye

PUBLEX S. A. Maipú 43 - Buenos Aires

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación semanal ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli. Copyright by Fratelli Fabbri S.R.L., Milan, Italia, años 1959, 1960 y 1961. Copyright by Piccadilly S. A., Av. 18 de Julio 1707, Montevideo, Uruguay, para las ediciones en castellano, año 1961. Copyright by Editorial Codex S. A., Bolívar 578, Buenos Aires, para la República Argentina, año 1961. Copyright by Cía. Chilena de Ediciones, Santa Domingo 1175, Santiago de Chile, para la Rep. de Chile, año 1961. Copyright by Cía. Venezolana de Publicaciones, Edificio Principal a Santa Capilla Nº 4, Caracas, para la República de Venezuela, año 1961. Copyright by Central Peruana de Publicaciones, Jirón de la Unión 284, Lima, para la República del Perú, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de Colombia, año 1961. Copyright by Editorial Publex S. A., para la República de México, año 1961. Reg. de la Prop. Intelectual Nº 691.147

Correo Argentino
TARIFA REDUCIDA
CONCESIÓN Nº 8469